

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平3-126538

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>B 32 B 7/06  
H 05 K 3/46

識別記号

府内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)5月29日

G 6804-4F  
7039-5E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 離型シート付樹脂シート及び多層配線基板

⑯ 特願 平1-267342

⑰ 出願 平1(1989)10月12日

⑱ 発明者 高田俊治 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
 ⑲ 発明者 吉光時夫 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
 ⑳ 出願人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地  
 ㉑ 代理人 弁理士 佐藤成示 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

離型シート付樹脂シート及び多層配線基板

## 2. 特許請求の範囲

(1) ポリフェニレンオキサイドに対し、熱可塑性樹脂、トリアリルイソシアヌレート、難燃剤、反応開始剤、溶剤を添加し、更に必要に応じて充填剤を添加してなる樹脂ワニスを離型シートに塗布し乾燥してなることを特徴とする離型シート付樹脂シート。

(2) 所要枚数の四路形成された内層材の各上面及び又は下面に、ポリフェニレンオキサイドに対し、熱可塑性樹脂、トリアリルイソシアヌレート、難燃剤、反応開始剤、溶剤を添加し、更に必要に応じて充填剤を添加してなる樹脂ワニスを離型シートに塗布、乾燥してなる離型シート付樹脂シートの離型シートを除去した樹脂シート1枚を介在させ、最外層に外層材を配設した多層配線構造体を構成してなることを特徴とする多層配線基板。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は電子機器、電気機器、コンピューター、通信機器等に用いられる多層配線基板及びそれに用いられるプリプレグに関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来、多層配線基板は回路形成された内層材と外層材とを、熱硬化性樹脂含浸紙、布を介して横層一体化してなるものであるが、プリプレグの誘電率は基材である紙、ガラスに左右されていた。この対策としてポリイミド樹脂フィルムの上下面にエポキシ樹脂接着剤を塗布しプリプレグとして用いることが試みられたが、接着剤塗布による工程の複雑化、耐熱性的低下が問題となつた。更にプリプレグとして樹脂含浸多孔質弗素樹脂基材を用いることが試みられたが高価な為、広く用いることはできない欠点があつた。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

従来の技術で述べたように樹脂含浸基材や接着剤付樹脂フィルムにおいては一長一短がある。本

発明は従来の技術における上述の問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは優れた高周波特性を有する多層配線基板及びそれに用いる樹脂シートを提供することにある。

[問題点を解決するための手段]

本発明はポリフェニレンオキサイドに対し、熱可塑性樹脂、トリアリルイソシアヌレート、難燃剤、反応開始剤、溶剤を添加し、更に必要に応じて充填剤を添加してなる樹脂ワニスを離型シートに塗布、乾燥してなることを特徴とする離型シート付樹脂シート及び該離型シート付樹脂シートの離型シートを除去した樹脂シートを、所要枚数の回路形成された内層材の各上面及び又は下面に介在させ、最外層に外層材を配設した多層配線積層体を積層一体化してなることを特徴とする多層配線基板のため、上記目的を達成することができたもので、以下本発明を詳細に説明する。

本発明に用いるポリフェニレンオキサイドとしては変性物をも包含するもので、特に限定しないが添加量は20~70重量部(以下単に部と記す)で

あることが好ましい。熱可塑性樹脂としてはポリブタジエン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂等のようにポリフェニレンオキサイド樹脂と相溶性のあるものならばよく特に限定するものではないが、添加量は2~30部であることが好ましい。トリアリルイソシアヌレートとしてはモノマー及び又はプレポリマーとして用いることができ、添加量は10~70部であることが好ましい。難燃剤としては特に限定するものではないが、テトラブロムビスフェノールA誘導体、ブロム化芳香族化合物等が好ましく、添加量は特に限定しない。反応開始剤としては有機過酸化物を用い、添加量は1~5部が好ましい。溶剤としてはトルエン、トリクロレン等を用いることが好ましいが特に限定するものではなく、添加量は塗布性によって調整することができる。必要に応じて添加される充填剤の種類は特に限定するものではないが好ましくは、粒径1~10ミクロンのクレーシリカ、タルク、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、セラミック粉等の無機充填剤を用いる

ことが望ましい。なお充填剤を添加する場合はシリカカッピング剤を添加することが好ましい。離型シートとしてはポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリブチレンテレフタレートフィルム、ポリイミドフィルム、ポリフェニレンサルファイドフィルム、弗素樹脂フィルム、セルローズドリヤセテートフィルム等のプラスチックフィルムや銅箔、アルミニウム箔等のような金属箔を用いることができ、特に限定するものではない。上記樹脂ワニスは上記離型シートに乾燥後の厚みが5~500ミクロンになるように塗布することが好ましい。

又、回路形成された内層材としては熱硬化性樹脂や熱可塑性樹脂からなる樹脂板や積層板の表面に電気回路を形成したもので特に限定するものではない。外層材としては銅箔、アルミニウム箔等の金属箔や片面金属張積層板を用いることができる。内層材の上面及び又は下面に配設される樹脂シートとしては上記樹脂シートを所要枚数配設することができる。

以下本発明を実施例にもとづいて説明する。

実施例

ポリフェニレンオキサイド45部、ポリブタジエン15部、トリアリルイソシアヌレートモノマー20部、トリアリルイソシアヌレートプレポリマー20部、テトラブロムビスフェノールA10部、バーブルP(反応開始剤、日本油脂株式会社製)2部、粒径5ミクロンの水酸化アルミニウム100部、トルエン200部からなる樹脂ワニスを乾燥後厚みが100ミクロンになるように厚み25ミクロンの弗素樹脂フィルム(ダイキン工業株式会社製、商品名ポリフロンフィルム)に塗布、乾燥して離型シート付樹脂シートを得た。次に両面銅張ガラス布基材エポキシ積層板の両面に電気回路形成して内層材とし、該内層材の上下面に上記離型シート付樹脂シートの離型シートを除去した樹脂シートを夫々1枚づつ介して厚さ0.035mmの銅箔を配設した積層体を成形圧力40kg/cm<sup>2</sup>、180°Cで100分間積層成形して4層配線基板を得た。

比較例

実施例の樹脂シートを厚み 0.1 mm のガラス布基材エポキシプリプレグとした以外は実施例と同様に処理して 4 層配線基板を得た。

実施例及び比較例の 4 層配線基板の性能は第 1 表のようである。

第 1 表

	実 施 例	比 較 例
絶縁層の誘電率 $\epsilon_r$	2.7	4.3
絶縁層の誘電正接 $\tan \delta$	0.006	0.017

## 〔発明の効果〕

本発明は上述した如く構成されている。特許請求の範囲に記載した構成を有する離型シート付樹脂シート及び多層配線基板においては、優れた高周波特性を有する多層配線基板が得られる効果を有している。

特許出願人

松下電工株式会社

代理人弁理士 竹元敏丸（ほか 2 名）